PADANIA ACQUE S.p.A.

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO
- PROVINCIA DI CREMONA ï

Perforazione nuovo pozzo e collegamenti di servizio

	STUDIO DI FATTIBILITAô
	PRELIMINARE
	DEFINITIVO
	ESECUTIVO

	Area	Nome	Firma
Per emissione	PE	S.Freri	
Per Verifica	RPE	F.Guercilena	
Per Approvazione	DTEC	A. Piazza	

PE 007 2011 ACQ **Cod.Com. AC COM CR82** **data 29/07/2011**	**Elab. n° B14**	**Titolo: Piano della sicurezza e di coordinamento dei lavori: COLLEGAMENTI DI SERVIZIO**
PADANIA ACQUE GESTIONE **PADANIA ACQUE Gestione S.p.A.** **Via del Macello, 14 ï 26100 Cremona** **Tel. 03724791 Fax 0372479239**		**Rev n.1 data 29/07/2011**
TIMBRO E FIRMA		Rev. n. _ data __/__/____
		Rev. n. _ data __/__/____
		Pagina **1** di **77**

SOMMARIO

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLôOPERA *3*
ANAGRAFICA SOGGETTI COINVOLTI *4*
NUMERI TELEFONICI UTILI *10*
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLôOPERA *11*
INDIVIDUAZIONE, ANALISI, VALUTAZIONE DEI RISCHI E SCELTE PROGETTUALI E MISURE DI COORDINAMENTO *12*
DIRETTIVE PARTICOLARI *13*
MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE *21*
ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE *21*
ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE *38*
ALLESTIMENTO CANTIERE ï RECINZIONE ed IMPIANTI *39*
ESECUZIONE SPINGITUBO CON LA TECNICA DELLA TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE TELEGUIDATA *42*
SCAVI A TRINCEA *45*
FORMAZIONE LETTO DI POSA *48*
SFILAMENTO LUNGO LO SCAVO E POSA TUBAZIONI *50*
RINFIANCO E COPERTURA SCAVI *55*
ASFALTATURA STRADE *57*
NUOVA TESTATA POZZO *60*
REALIZZAZIONE RECINZIONE E CANCELLO DI ACCESSO *64*
SISTEMAZIONE AREA *69*
SMONTAGGIO CANTIERE *73*
DOCUMENTAZIONE *76*
PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI *77*

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**Piano di sicurezza e di coordinamento** **IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DI MASSIMA DELLô OPERA**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**1**

Natura dellôopera (descrizione sintetica):
Realizzazione dei collegamenti idraulici ed elettrici tra lôarea dellôimpianto di potabilizzazione ed il nuovo pozzo ed esecuzione della recinzione dellôarea su cui sorge il nuovo pozzo.

Queste opere rientrano in una commessa più generale, comprendente, oltre alla realizzazione delle costruzioni sopracitate, la perforazione di un nuovo pozzo.

Indirizzo cantiere:

campi ï strade comunale Villa Campagna ï strada provinciale n.45 ï attraversamenti rogge e canali ï nei comuni di Ticengo e Cumignano sul Naviglio (CR).

Descrizione di massima del contesto in cui è collocata lôarea di cantiere:

Lôarea di cantiere si sviluppa tra una strada comunale (strada comunale Villa Campagna) ed una Provinciale (SP 45) passando tramite trivellazione orizzontale controllata sotto una serie di fossi, colatori , roggie ed un naviglio; per sbucare poi in banchina della strada provinciale che dovrà essere attraversata tramite scavo a cielo aperto che interesserà mezza carreggiata alla volta e quindi immettersi nellôarea di proprietà della stazione appaltante.
Sia la strada Provinciale che la strada comunale non risultano avere un grande afflusso di veicoli, se non durante gli orari utilizzati dai pendolari per gli spostamenti nei diversi paesi limitrofi per lavoro; oltre naturalmente alla eventuale presenza di mezzi agricoli di passaggio.

Durata presunta del cantiere:	***Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:***
90 giorni	3

Oneri della sicurezza
La stima analitica degli oneri della sicurezza è allegata al computo metrico estimativo del progetto esecutivo.
Lôimporto complessivo ammonta a circa **ú 1480,00.**

COMMITTENZA, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COORDINATORI SICUREZZA

Committente	Padania Acque S.p.A.	via del Macello,14 26100 Cremona	Tel: 03724791	Fax: 0372479239
Responsabile dei Lavori	Ing. Amilcare Piazza, c/o Padania Acque Gestione S.p.A.	via del Macello,14 26100 Cremona	Tel: 0372479202	Fax: 0372479239
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Ing. Fabio Guercilena c/o Padania Acque Gestione S.p.A.	via del Macello,14 26100 Cremona	Tel: 0372479214	Fax: 0372479239
Progettista	Ing. Fabio Guercilena c/o Padania Acque Gestione S.p.A.	via del Macello,14 26100 Cremona	Tel: 0372479214	Fax: 0372479239
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	Ing. Fabio Guercilena c/o Padania Acque Gestione S.p.A.	via del Macello,14 26100 Cremona	Tel: 0372479214	Fax: 0372479239
Direzione Lavori	Ing. Fabio Guercilena c/o Padania Acque Gestione S.p.A.	via del Macello,14 26100 Cremona	Tel: 0372479214	Fax: 0372479239

APPALTATORE PRINCIPALE: é é é é .

Sede Legale	Nome	via città	Tel:	Fax:
Sede Operativa	Nome	via città	Tel:	Fax:
Datore di lavoro	Nome	via città	Tel:	Fax:
Direttore Tecnico	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Rappresentante lavoratori per la sicurezza	Nome	via città	Tel:	Fax:
Medico Competente	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Direttore di Cantiere	Nome	via città	Tel:	Fax:
Addetti emergenza **Primo soccorso ed evacuazione**	Nome	Nome	Nome	Nome
Addetti emergenza **Antincendio**	Nome	Nome	Nome	Nome

SUB APPALTATORE: é é é é LAVORAZIONE:é é é é ..

Sede Legale	Nome	via città	Tel:	Fax:
Sede Operativa	Nome	via città	Tel:	Fax:
Datore di lavoro	Nome	via città	Tel:	Fax:
Direttore Tecnico	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Rappresentante lavoratori per la sicurezza	Nome	via città	Tel:	Fax:
Medico Competente	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Direttore di Cantiere	Nome	via città	Tel:	Fax:
Addetti emergenza Primo soccorso ed evacuazione	Nome	Nome	Nome	Nome
Addetti emergenza Antincendio	Nome	Nome	Nome	Nome

SUB APPALTATORE: é é é é . LAVORAZIONE:é .

Sede Legale	Nome	via città	Tel:	Fax:
Sede Operativa	Nome	via città	Tel:	Fax:
Datore di lavoro	Nome	via città	Tel:	Fax:
Direttore Tecnico	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Rappresentante lavoratori per la sicurezza	Nome	via città	Tel:	Fax:
Medico Competente	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Direttore di Cantiere	Nome	via città	Tel:	Fax:
Addetti emergenza **Primo soccorso ed evacuazione**	Nome	Nome	Nome	Nome
Addetti emergenza **Antincendio**	Nome	Nome	Nome	Nome

SUB APPALTATORE: é é é é . LAVORAZIONE:é .

Sede Legale	Nome	via città	Tel:	Fax:
Sede Operativa	Nome	via città	Tel:	Fax:
Datore di lavoro	Nome	via città	Tel:	Fax:
Direttore Tecnico	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Rappresentante lavoratori per la sicurezza	Nome	via città	Tel:	Fax:
Medico Competente	Nome	via città	Tel: Cell.	Fax:
Direttore di Cantiere	Nome	via città	Tel:	Fax:
Addetti emergenza **Primo soccorso ed evacuazione**	Nome	Nome	Nome	Nome
Addetti emergenza **Antincendio**	Nome	Nome	Nome	Nome

LAVORATORI AUTONOMI

Nominativo	**Lavorazione**	**Sede** via città	Tel: Cell:	Fax:

Nominativo	**Lavorazione**	**Sede** via città	Tel: Cell:	Fax:

Nominativo	**Lavorazione**	**Sede** via città	Tel: Cell:	Fax:

Nominativo	**Lavorazione**	**Sede** via città	Tel: Cell:	Fax:

Nominativo	**Lavorazione**	**Sede** via città	Tel: Cell:	Fax:

Pronto soccorso Ambulanza	Denominazione	Città:	Tel: 118
Posto assistenza sanitaria più vicino	Denominazione	Città:	Tel:
Carabinieri	Denominazione	Città:	Tel: 112
Polizia Municipale	Denominazione	Città:	Tel:
Vigili del Fuoco	Denominazione	Città:	Tel: 115
Reperibilità Strade Provinciali	AMM.PROVINCIALE CREMONA	CREMONA	Tel: 0372 4061

Energia elettrica, distribuzione	ENEL	Via Brescia - Cremona	Tel: 0372 518611
Energia elettrica, alta tensione	TERNA	via Beruto, 18 - Milano	Tel: 02 23132511
Illuminazione Pubblica	ENEL SOLE	Via Brescia - Cremona	Tel: 0372 518611
Gas, rete distribuzione	LINEA DISTRIBUZIONE GAS	Strada Vecchia Cremonese - Lodi	Tel: 800200171 (pronto intervento) Tel: 037145021
Gas, gasdotti	SNAM RETE GAS	Via Zavattini Cesare,3 S.Donato milanese (MI)	Tel: 02 51872611
Acqua Potabile	PADANIA ACQUE GESTIONE SPA	CREMONA	Tel: 0372479210
Telefono	TELECOM ITALIA	Viale Regina Giovanna, 29 Milano	Tel: 8001331313 Centro scavi: 0372 402450 (FAX)
Fognatura			

Premessa

Il progetto generale prevede la perforazione di un pozzo tubolare, e la successiva posa di tubazioni e cavidotti per il collegamento del nuovo pozzo con lôimpianto di potabilizzatore esistente.

Vista la particolare specificità e diversità delle opere previste e la loro sequenza temporale, la Stazione Appaltante ha deciso, onde limitare le interferenze, di suddividere il progetto in 2 appalti, da indire uno di seguito allôaltro.

In tal modo, si andranno a realizzare 2 cantieri ben distinti e autonomi, sfasati dal punto di vista temporale. In altre parole, si darà inizio ai lavori di perforazione del pozzo nellôarea situata lungo la strada comunale Villa Campagna, terminati i lavori si procederà alla realizzazione dei collegamenti idraulici ed elettrici tra lôarea del nuovo pozzo e lôarea dellôimpianto di potabilizzazione esistente situato lungo la SP. 45.

Per ogni appalto è stato predisposto uno specifico PSC che tiene conto sia della particolarità dellôopera di volta in volta appaltata, sia della modifica delle condizioni dellôarea di cantiere.

Descrizione dellôopera Collegamenti di servizio

Realizzazione di nuovi collegamenti idraulici, cavidotti e scarichi per collegare il nuovo pozzo con lôarea dellôimpianto di potabilizzazione esistente (a lato della SP 45) nonché la costruzione della recinzione con relativo accesso carraio per delimitare lôarea del nuovo pozzo posta lungo la strada comunale di Villacampagna.

Il primo tratto del collegamento verrà effettuato utilizzando la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), che consentirà di oltrepassare la serie di corsi dôacqua presenti tra lôarea del nuovo pozzo e lôarea dellôimpianto esistente.

Tramite il T.O.C. verranno posate n. 2 condotte da utilizzare per il collegamento idraulico e per il collegamento elettrico.

La trivellazione sopradescritta permetterà di uscire con le tubazioni sulla banchina della SP 45 di fronte allôingresso dellôarea del potabilizzatore esistente, ma sul lato opposto della strada.

Di seguito si procederà con lôattraversamento della SP 45 tramite lo scavo a celo aperto da effettuarsi in due riprese in modo da occupare metà carreggiata alla volta per evitare di chiudere completamente la strada, verrà quindi resa la strada a senso unico alternato utilizzando lôimpianto semaforico temporaneo e posizionando la segnaletica stradale come da tavola allegata.

Una volta effettuato lôattraversamento della provinciale si entra nellôarea dellôimpianto esistente di proprietà della stazione appaltante e dove si provvederà al collegamento della nuova tubazione alla rete esistente e dove dovranno essere posati i pozzetti ed i cavidotti per il collegamento elettrico del nuovo pozzo.

Dovrà inoltre essere realizzata la recinzione dellôarea del nuovo pozzo, seguendo il tracciato indicato sulle tavole di progetto e con le caratteristiche riportate nel capitolato speciale dôappalto.

Premessa
Il livello di rischio nel cantiere viene quantificato conformemente alle seguenti definizioni CEE:
Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità avente potenzialità di causare danno.
Rischio: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione nonché possibili dimensioni del danno stesso.

Di seguito si illustra un criterio con cui può essere definita la scala delle probabilità:
1 - Improbabile o poco probabile: la mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti o solo in circostanze sfortunate di eventi.
2 - Possibile: la mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto o esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il danno ipotizzato per i lavoratori.
3 - Probabile: esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il danno ipotizzato.

È, inoltre, possibile stabilire una scala dell'entità del danno:
1 - Lieve: Infortunio o episodio di esposizione modesta che non comporta inabilità temporanea alla mansione
2 - Modesto: Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità rapidamente reversibile
3 - Grave:. Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile
4 - Gravissimo: : Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o letali e parzialmente o totalmente invalidanti

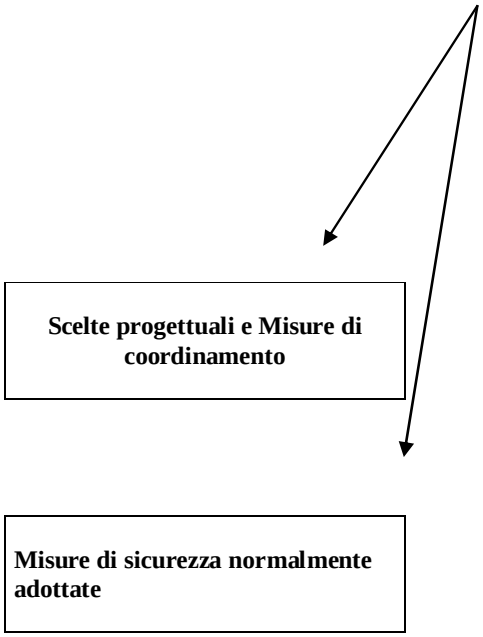
A questo punto è possibile una valutazione del livello di rischio relativo ad ogni singolo fattore:
R= P x D dove: R = livello di rischio; p = probabilità dell'evento; D = quantificazione del danno
Rischio:
Basso: punteggio da1 a 4
Medio: punteggio da 4 a 8
Alto: punteggio da 9 a 12

		Probabilità		
		1	2	3
Danno	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	**9**
	4	4	8	**12**

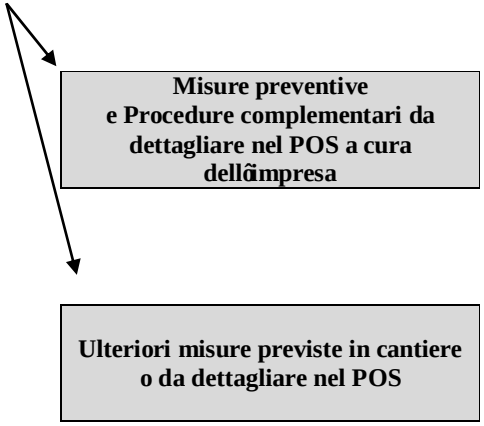
Nell'ambito del presente piano, sono state analizzate e valutati i rischi potenziali, conseguentemente sono state individuate le procedure, gli apprestamenti nonché le attrezzature necessarie per garantire il rispetto delle norme di prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.
Di seguito si analizzano i rischi generali del cantiere, connessi alla sua ubicazione e alle sue interazioni con l'ambiente circostante.
Successivamente verranno presi in esame i rischi specifici connessi con le tipologie lavorative previste.

0 ï DETTAGLIO COLONNE PARTICOLARI

Nella colonna ñ**Scelte progettuali e Misure di coordinamento**ò e ñ**Misure di sicurezza normalmente adottate**ò sono elencate le scelte progettuali e le misure di sicurezza decise dalla Stazione Appaltante per le specifiche lavorazioni.



Nella colonna ñ**Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa**ò e ñ**Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS**ò sono invece state inserite dalla Stazione appaltante ulteriori misure preventive che la Ditta nel proprio POS sarà obbligata a dettagliare; nel caso in cui ritenga opportuno utilizzare misure o procedure alternative a quelle proposte dovrà sempre e comunque esplicitarle e dettagliarle nel proprio POS.


Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS

1 - AREA DI CANTIERE ï OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO

Servizio	Descrizione e localizzazione di massima	Tipo di rischio	Livello di rischio	Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Linee elettriche aeree Alta Tensione	Assenti				
Linee elettriche aeree Bassa e Media tensione	Linee elettriche aeree presenti sulla rampa di ingresso allôarea dellôimpianto	Elettrocuzione durante le operazioni di scavo	Medio	Utilizzare mezzi di escavazione di piccole dimensioni del braccio, realizzare adeguate opere di segnalazione e protezione dei cavi	
Linee elettriche interrate Bassa e Media Tensione	Assenti				
Gasdotti	Tubazioni di gas presenti in banchina	Esplosione per fuga di gas dovuto a rottura della tubazione	Basso	Tracciamento a cura del Gestore e segnalazione su planimetria allegata al progetto	Lôimpresa dovrà richiedere il picchettamento dei tubi e dovrà mantenere apposita segnalazione del percorso (paline, picchetti,..)
Acquedotto	Rete Acquedotto		Basso	Tracciamento a cura del Gestore e segnalazione su planimetria allegata al progetto	Lôimpresa dovrà richiedere il picchettamento dei tubi e dovrà mantenere apposita segnalazione del percorso (paline, picchetti,..)
Linee telefoniche	Assenti				
Fognatura pubblica	Assenti				

- PER LôINDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEI SOTTOSERVIZI, VEDI TAVOLA DEI SOTTOSERVIZI ALLEGATA AL PROGETTO
  (nel caso in cui le stampe risultassero poco leggibili è possibile chiedere il rilascio delle tavole in forma digitale)
- **LôIMPRESA EôOBBLIGATA A RICHIEDERE A TUTTI I GESTORI IL RI-PICCHETTAMENTO DEI SOTTOSERVIZI**

1 - AREA DI CANTIERE ï OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO

Servizio	**Descrizione e localizzazione di massima**	**Tipo di rischio**	**Livello di rischio**	**Scelte progettuali e Misure di coordinamento**	**Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa**
Linee elettriche aeree Bassa e Media tensione	Linee elettriche aeree presenti sulla rampa di ingresso allôarea dellôimpianto	Elettrocuzione per contatto con automezzi e macchine movimento terra (braccio escavatore)	Medio	Tenere distanza di sicurezza di 4 mt. dal cavo aereo. Non transitare con il cassone ribaltabile dellôautocarro alzato. Usare: - miniescavatore (sbraccio a terra /massima elevazione da terra: 3 m.), - cartelli di avvertimento ñATTENZIONE CAVI ELETTRICI AEREI IN TENSIONEò, -presenza di un uomo a terra che dia indicazioni allôescavatorista	Nel caso in cui lôimpresa non adotterà il miniescavatore dovrà proporre misure di sicurezza alternative tali da garantire il NON SUPERAMENTO delle distanze di sicurezza dal cavo aereo in tensione (4 mt.)

- PER LôINDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEI SOTTOSERVIZI, VEDI TAVOLA DEI SOTTOSERVIZI ALLEGATA AL PROGETTO
  (nel caso in cui le stampe risultassero poco leggibili è possibile chiedere il rilascio delle tavole in forma digitale)

LôIMPRESA Eô OBBLIGATA A RICHIEDERE A TUTTI I GESTORI IL RI-PICCHETTAMENTO DEI SOTTOSERVIZI

1 - AREA DI CANTIERE ï RISCHI PRESENTI NELLôAREA DI CANTIERE

Descrizione	localizzazione di massima	Tipo di rischio	Livello di rischio	Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Presenza acqua di falda negli scavi	sotto al piano di campagna	Rischio Biologico e di franamento sponde scavi profondi	Basso	Le acque delle falde superficiali, nonché le acque di tutti i coli e rogge presenti nell'area, non sono potabili e potrebbero essere veicolo di agenti infettivi od anche di sostanze inquinanti o tossiche. Tali acque non possono quindi essere utilizzate per il consumo umano.	
Presenza di rogge, fossi e coli, nonché di navigli	Lungo il percorso	Rischio annegamento	Basso	I lavori in prossimità delle acque devono essere programmati tenendo conto delle variazione del livello dellôacqua, prevedendo vie di fuga del personale. Mantenere a disposizione attrezzature atte a salvare il personale sorpreso da improvvise piene o irruzioni dôacqua. Per quanto riguarda la trivellazione in sub-alveo dei vari corsi dôacqua, la trivella verrà posizionata a distanza di sicurezza dalla sponda del primo corso dôacqua	Prendere accordi con il regolatore dei corsi dôacqua affinché si possano eseguire le lavorazioni in prossimità delle sponde con un tirante dôacqua minimo e costante. Indicare le eventuali attrezzature di soccorso (funi, salvagente,é) e il personale addetto al salvataggio

1 - AREA DI CANTIERE ï RISCHI PRESENTI NELLôAREA DI CANTIERE *(continua)*

Descrizione	localizzazione di massima	Tipo di rischio	Livello di rischio	Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Presenza di rogge, fossi e coli, nonché di navigli	Lungo il percorso	Rischio Biologico	Basso	I rischi di tipo biologico presenti nelle zone interessate derivano dalla presenza di alcune specie di animali che normalmente colonizzano le ripe dei fossi e dei canali. Si tratta generalmente di ratti o nutrie il cui morso può trasmettere potenzialmente infezioni o malattie infettive tali da richiedere intervento medico. Non è possibile tuttavia segnalare preventivamente l'eventuale presenza e posizione di questi o altri animali in quanto continuamente variabile. Non è da escludere inoltre la presenza di vipere, zanzare, vespe. Si raccomanda pertanto l'esecuzione di sopralluoghi in prossimità delle predette aree allo scopo di identificare l'eventuale presenza di tane di questi animali prima di provvedere a eventuali *scavi* e/o lavorazioni da eseguire a mano o tramite attrezzi manuali. Le principali norme di sicurezza e di igiene da osservare al riguardo sono le seguenti: nello smuovere sassi o macigni e nello svellere sterpaglie ed arbusti, porre la massima attenzione all'eventuale presenza di vipere, soprattutto nel periodo della loro vitalità (dalla primavera all'autunno) e, allo scopo non impiegare le mani nude ma utilizzare strumenti di sufficiente lunghezza (bastoni, leve, badili), nel caso di accidentale morsicatura da parte di una vipera attuare le norme di primo soccorso; nel caso di punture di altri insetti (vespe, calabroni, zanzare e simili) attuare le norme di primo soccorso; se si accerta la presenza di nidi di vespe o di altri insetti pericolosi non tentare di rimuovere tali nidi con mezzi meccanici, bastoni, attrezzi ecc. ma ricorrere all'uso di prodotti chimici allo scopo previsti seguendo le istruzione d'uso indicate sulla confezione delle stesse.	Nel POS l'Impresa dovrà prevedere l'impiego di adeguati DPI per tutte le lavorazioni da eseguire a mano o tramite attrezzature manuali in prossimità delle possibili aree a rischio.

2 - AREA DI CANTIERE ï RISCHI INDOTTI DALLôESTERNO SUL CANTIERE

Descrizione	Localizzazione di massima	Tipo di rischio	Livello di rischio	Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Immissione degli automezzi sulle vie pubbliche	Lungo il percorso	Investimento, scontro	Basso	Dare la precedenza agli automezzi circolanti sulle pubbliche vie per lavori. Moderare la velocità in uscita dai campi. Apporre segnali di avvertimento uscita autocarri.	
Intrusione volontaria e involontaria di persone estranee (adulti e minori) al cantiere	Attraverso la recinzione di cantiere	Investimento, Lesioni, Caduta	Basso	Al fine di evitare lôintrusione volontaria da parte di estranei, lôarea di cantiere dovrà essere debitamente delimitata con recinzione di cantiere. Apporre adeguata segnaletica di divieto di accesso. In caso di ingresso di persone estranee in cantiere la ditta dovrà sospendere le lavorazioni e invitare le suddette persone a lasciare immediatamente lôarea. In presenza di rifiuto da parte degli estranei ad uscire dal cantiere, la ditta dovrà informare il Coordinatore della Sicurezza e allertare le Forze di Pubblica Sicurezza. Tutti i lavoratori presenti in cantiere devono essere dotati di cartellino di riconoscimento, con riportati i propri dati personali e quelli del datore di lavoro.	La ditta dovrà indicare nel POS la persona preposta a informare il Coordinatore della Sicurezza della presenza di estranei restii a lasciare lôarea di cantiere

2 - AREA DI CANTIERE ï RISCHI INDOTTI DALLôESTERNO SUL CANTIERE

Descrizione	Localizzazione di massima	Tipo di rischio	Livello di rischio	Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Ingresso del personale incaricato da Padania Acque Gestione di eseguire operazioni di controllo e manutenzione agli impianti dellôacquedotto in esercizio	cabine di acquedotto nei Comuni	Investimento, Lesioni, Caduta negli scavi	Basso	Il personale di Padania Acque Gestione verrà informato di ridurre allo stretto necessario le operazioni di verifica dellôimpianto di acquedotto. **Verrà allestito un accesso pedonale sicuro (vedi tavola allegata), mediante posa di recinzione, destinata agli operai di Padania Acque Gestione S.p.**A Gli scavi con profondità fino a 0,5 metri vanno segnalati, come minimo, con nastro bianco e rosso. Scavi con profondità superiore a 0,5 metri andranno recintati o transennati**.** Resta inteso inoltre che qualora nel corso delle lavorazioni venissero riscontrate eventuali interferenze, al momento non prevedibili, lôAppaltatore dovrà sospendere immediatamente le proprie attività interferenti e rivolgersi al Coordinatore per la sicurezza affinché vengano poste in atto le necessarie misure atte a eliminare le interferenze insorte.	Come livello di controllo ridondante, la ditta dovrà indicare nel POS la persona preposta a informare il Coordinatore della Sicurezza della sopravvenuta necessità di rimuovere la recinzione del corridoio sicuro per permettere lôingresso in emergenza di automezzi e personale della stazione appaltante.

3 - AREA DI CANTIERE ï RISCHI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO LôESTERNO

Descrizione	Localizzazione di massima	Tipo di rischio	Livello di rischio	Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Scarico di effluenti e di residui nelle acque	Gabinetto di cantiere	Rischio biologico e di inquinamento	Basso	Lôimpresa dovrà installare un gabinetto di cantiere.	La ditta dovrà indicare la tipologia di gabinetto che installerà (chimico o tradizionale)
Immissione degli automezzi sulle vie pubbliche	Lungo il percorso	Investimento, scontro	Basso	Dare la precedenza agli automezzi circolanti sulle pubbliche vie. Moderare la velocità in uscita. Apporre segnali di avvertimento uscita autocarri.	
Polvere	Area di cantiere	Patologie dellôapparato respiratorio	Basso	Non sono previste lavorazioni con sensibile produzione di polvere (tipo demolizioni). **Nel caso i lavori cadano nel periodo estivo, il continuo transito di mezzi di cantiere, lungo i campi o lungo le strade, potrebbe sollevare polvere.** In tale evenienza, provvedere a irrorare con acqua la viabilità del cantiere.	
Produzione vibrazioni			Basso	Lôinquinamento da vibrazioni è riconducibile allôuso del rullo compattatore vibrante nellôesecuzione dei vespai. Nel caso, utilizzare rulli statici.	
Produzione rumore		Danni da rumore	Basso	Nellôesecuzione delle varie lavorazioni, evitare rumori inutili e rispettare il silenzio prima delle ore 7.30 del mattino e dopo le ore 18.00 del pomeriggio. Utilizzare macchine a norma e/o silenziate. Non lasciare mezzi meccanici con il motore acceso nelle pause o nelle attese di durata superiore ai 15 minuti durante le varie lavorazioni.	
Lavori di scavo sulle vie pubbliche	Strada provinciale e banchine	Investimento, scontro	Basso	Posare segnaletica stradale come da tavole allegate.	

Scelte e prescrizioni di carattere generale

Le aree di cantiere individuate nell'ambito della pianificazione dei lavori sono indicate nelle tavole allegate al progetto.
L'Impresa potrà proporre nel proprio POS, prima dell'inizio dei lavori, una differente organizzazione delle aree di cantiere, in funzione delle proprie esigenze ed esperienze tecniche e sottoporla all'approvazione del CSE e del DL.

1 - RECINZIONE DI CANTIERE

Scelte e prescrizioni di carattere generale

La recinzione, di norma, è stata prevista in rete estrusa in polietilene ad alta densità HOPE di colore arancione a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, , con sostegni in tondo di ferro, di diametro, interasse e profondità d'infissione nel terreno adeguati a resistere alla spinta del vento; tre legature per ogni tondo di ferro; filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione. Eônecessario prevedere una manutenzione e verifica per tutto il periodo di durata dei lavori.
A seconda i casi, il PSC e le tavole allegate prevedono due tipi di rete arancione in polietilene.

- di altezza pari a m 2,00 fuori terra, per recintare zone di cantiere limitate, con forte traffico veicolare e pedonale o rilevanti interferenze con altri soggetti;
- di altezza pari a metri 1,20 fuori terra, per delimitare scavi a trincea estesi, in campi agricoli e su strade con scarso traffico veicolare e pedonale.

Usualmente, nei cantieri di posa di condotte, va sempre posata una recinzione parallela alla trincea su entrambi i lati dello scavo, di altezza pari a 1,2 m.
La recinzione ricomprenderà allôinterno del perimetro anche la pista di lavoro e zone di stoccaggio materiali.
In casi speciali, indicati nel PSC e nelle tavole allegate, è prescritta la recinzione alta 2 metri.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	**Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa**
Nell'ambito del presente progetto la recinzione di cantiere sarà: • di altezza pari a 2 metri per delimitare le zone di lavoro allôinterno delle aree degli impianti dôacquedotto, per perimetrale le aree di stazionamento delle macchine trivellatrici (TOC), per chiudere totalmente lôaccesso allôarea del nuovo pozzo. Se non già prescritto dal PSC, la ditta potrà sostituire la recinzione sopradescritta con una del tipo a pannelli modulari costituiti da rete elettrosaldata zincata a caldo a maglie differenziate (tipo Orsogril) e da piantoni tubolari in acciaio posizionati su basamenti prefabbricati in cls, a pari costo - per la Stazione Appaltante - della rete arancione. (dietro espressa autorizzazione del Coordinatore per la sicurezza) . PER LôUBICAZIONE DELLA RECINZIONE VEDI TAVOLE ALLEGATE	

2 - AREE DI DEPOSITO: materiali, macchinari e attrezzature

Scelte e prescrizioni di carattere generale

Lôimpresa, nell'ambito dell'organizzazione di cantiere precisata nel POS, potrà variare lôubicazione delle aree di deposito dei materiali previste dal PSC e prevederne altre.

La loro individuazione dovrà essere però subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas, vernici. ..), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi o accatastamenti eccessivi in altezza). Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi dovrà sempre effettuarsi in modo razionale e tale da evitare crolli.

I materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che con l'ausilio di macchinari.

Per le macchine che resteranno depositate in cantiere come i gruppi elettrogeni, i compressori e altri apparecchi in pressione, le sabbiatrici, ecc., ad eccezione dei piccoli generatori o compressori di potenza non superiore a 6 KW, dovranno essere stabilite delle posizioni fisse all'interno del cantiere, individuate il più lontano possibile dalla posizione dei servizi igienico-assistenziali destinati ai lavoratori. In corrispondenza di tali postazioni dovranno essere predisposte apposite tettoie per il riparo dei macchinari, così come per il ricovero delle altre attrezzature di cantiere.

Dovrà inoltre essere individuato un apposito spazio coperto per la protezione ed il ricovero delle eventuali bombole di gas (ossigeno, acetilene), distinto e non in prossimità dei macchinari e delle aree di lavoro.

I depositi di sostanze infiammabili ed esplosive dovranno predisporsi secondo quanto prescritto nel cap. 4 dellôAllegato IV del D.LGS. 81/08

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
A fianco delle aree di scavo si può accumulare la terra vegetale di risulta dagli sbancamenti eseguiti precedentemente (previsti in progetto come ñscavi di sbancamento con ripristino del materiale di scavoò). Il terreno andrà utilizzato per le sistemazioni definitiva del terreno danneggiato, a scavi ultimati.	Lôimpresa, nell'ambito dell'organizzazione di cantiere precisata nel POS, potrà variare lôubicazione delle aree di deposito dei materiali previste dal PSC e prevederne altre, pur nel rispetto delle scelte generali sopra esposte.

2 - AREE DI DEPOSITO: rifiuti prodotti in cantiere

Scelte e prescrizioni di carattere generale

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano:
Â imballaggi e contenitori di sostanze impiegate nei lavori;
Â materiali di risulta provenienti demolizioni;
Â sfridi di lavorazione;
Â prodotti della manutenzione delle macchine operatrici. I rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta, nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali oli lubrificanti e idraulici o liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti. L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito. Il direttore tecnico di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:
Â il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta;
Â la completa pulizia delle aree dai materiali di risulta, dai materiali ingombranti e da eventuali rifiuti, al termine dei lavori;
Â gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità, così come previsto dagli artt. 95 e 96 del D. Lgs. n° 81/08 e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.
Il direttore tecnico di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione.

Eventualmente, le zone deputate alla raccolta dei rifiuti dovranno essere appositamente attrezzate con idonei contenitori adatti a ricevere i rifiuti senza il pericolo di dispersione rispetto all'ambiente circostante.

I rifiuti e gli scarti dovranno essere allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non accumulare depositi temporanei.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	**Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellô impresa**
Le terre di scavo provenienti da trincee su strada asfaltata, e allôinterno dellâarea dellôimpianto esistente andranno completamente smaltite (è previsto il caricamento diretto su autocarro e trasporto alle pubbliche discariche)	L'Impresa dovrà identificare, nell'ambito dell'organizzazione di cantiere precisata nel POS, apposite aree di deposito per la raccolta dei rifiuti prodotti.

2 - AREE DI DEPOSITO: sostanze chimiche

Scelte e prescrizioni di carattere generale

Dovrà essere predisposto un deposito chiuso per l'eventuale stoccaggio di vernici, solventi, e altri prodotti chimici da impiegare nelle lavorazioni, qualora vengano depositati in cantiere. Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze chimiche sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati in cantiere; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile;
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza umidità, distanze di sicurezza, ecc.);
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche;
- principali rischi per il personale;
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo;
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto;
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione.

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche, dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse.

L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista, o l'impiego di sostanze e/o materiali che possono sviluppare gas, vapori, aerosol, in luoghi ove operano anche altre imprese, potrà avvenire previo assenso del DL e del CSE.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, si dovranno valutare, con il DL e il CSE, le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

Le schede di sicurezza delle sostanze chimiche impiegate dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Allo stato attuale non è previsto dal progetto dell'intervento l'utilizzo di sostanze particolarmente nocive o pericolose, se non i normali prodotti di utilizzo impiegati con l'uso degli idonei DPI previsti, tali da non produrre situazioni di rischio di particolare gravità.	Lôimpresa dovrà allegare al POS le schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere, specificando: • sostanza o prodotto • impresa che lo utilizzerà; • rischi di interazione con altri prodotti o fasi di lavoro.

3 ï IMPIANTI DI CANTIERE: impianto elettrico

Scelte e prescrizioni di carattere generale

L'Impresa sarà unica responsabile della perfetta efficienza, manutenzione e gestione degli impianti elettrico di cantiere, per il quale dovrà rilasciare tutte le certificazioni di conformità. L'Impresa potrà consentire l'uso dell'impianto elettrico alle eventuali ditte sub-appaltatrici, restando però unica responsabile della perfetta efficienza, manutenzione e gestione dello stesso.
Gli utensili e le apparecchiature usate vanno allacciati esclusivamente al quadro di cantiere dedicato, predisposto dallôappaltatore. I quadri di cantiere saranno siglati ASC e saranno conformi alle norme CEI 17-13/1. In ogni caso verranno impiegati quadri con grado di protezione non inferiore a IP55. I componenti elettrici impiegati saranno muniti di marchio di conformità o saranno dichiarati conformi a norme di sicurezza di uno dei paesi della CEE. Tutti gli involucri metallici degli apparecchi utilizzatori di classe I verranno collegati efficacemente all'impianto di messa a terra. Verranno preferibilmente usate macchine ed apparecchiature portatili di classe II, con isolamento doppio o rinforzato. Per tutte le grandi masse metalliche dovrà essere verificata la protezione contro i fulmini secondo la norma CEI. In luoghi bagnati, molto umidi o a contatto con masse metalliche verranno utilizzati solo apparecchi alimentati con tensione massima di 25V. I cavi elettrici verranno preferibilmente scelti del tipo in gomma sotto guaina esterna in neoprene a corda flessibile, resistente all'acqua e all'abrasione. Ove possibile verranno posizionati in zona sopraelevata al fine di evitare intralci e danneggiamenti meccanici. Le prese e le spine utilizzate saranno esclusivamente di tipo industriale (CEI 23/12 e IEC 309/2), con grado di protezione IP55. In caso di prese e spine installate in luoghi soggetti all'acqua occorrerà prevedere un grado di protezione IP67. Sono prescritte le prese dotate di interblocco. L'impianto di cantiere sarà dotato di interruttore magnetotermico per la protezione contro i cortocircuiti, contro i sovraccarichi e contro i contatti indiretti. A protezione contro i contatti indiretti, oltre all'impianto di terra, verrà installato un interruttore differenziale per ogni linea con Idn = 0,03A. Ogni linea in partenza dal quadro sarà dotata di sezionatore automatico agente su tutti i conduttori, compreso quello di neutro. L'elettricista installatore dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità ai sensi della Decreto 37/08.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Eô vietato lôutilizzo dellôimpianto elettrico della Stazione Appaltante allôinterno delle aree degli acquedotti.	

3 ï IMPIANTI DI CANTIERE: impianti di messa a terra

Scelte e prescrizioni di carattere generale
L'impianto di messa a terra relativamente ai baraccamenti da cantiere, dovrà essere dimensionato in modo da garantire il coordinamento con le protezioni circuitali e con la corrente di terra convenzionale fornita dall'ENEL. Spetta allôelettricista qualificato ed abilitato valutare se le masse estranee dovranno essere collegate all'impianto di dispersione e interconnesse con collegamenti equipotenziali .

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Eôvietato lôutilizzo dellôimpianto di messa a terra della Stazione Appaltante.	

3 ï IMPIANTI DI CANTIERE: impianto acqua potabile

Scelte e prescrizioni di carattere generale

Non è ammessa lôescavazione di pozzi per lôapprovvigionamento idro-potabile.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
La stazione appaltante renderà disponibile un rubinetto dôacqua potabile nei pressi dellôimpianto di potabilizzazione	

4 ï SEGNALETICA DI SICUREZZA: segnaletica di cantiere

Scelte e prescrizioni di carattere generale

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme ai contenuti del D.Lgs. 81/08 Allegato XXV. Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce. Di seguito sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti in un'area di cantiere come quella dei lavori in esame. Ogni macchina ed attrezzatura dovrà riportare una segnaletica specifica.

Antincendio

Segnale	Ubicazione	Riferimento grafico
Estintore	In prossimità dellêestintore	

Avvertimento

Segnale	Ubicazione	Riferimento grafico
Tensione elettrica pericolosa	Presso il quadro elettrico di cantiere	
Pericolo di caduta negli scavi	In prossimità degli scavi con profondità maggiore di 50 cm	
Pericolo transito mezzi pesanti	Ingresso cantiere	

Salvataggio

Segnale	Ubicazione	Riferimento grafico
Cassetta pronto soccorso	Dove è ubicata la cassetta di primo soccorso	

Prescrizione

Segnale	Ubicazione	Riferimento grafico
Calzature di sicurezza obbligatorie	Ingresso cantiere	
Casco di protezione obbligatorio	Ingresso cantiere, con rischio di caduta materiale dallôalto	
Protezione dellôudito obbligatorio	Ingresso cantiere, in presenza di macchinari valutati rumorosi	
Guanti di protezione obbligatori	Ingresso cantiere	
Passaggio obbligatorio pedoni	Ingresso cancello dedicato al personale della Stazione Appaltante	
Schermo facciale	Ingresso cantiere (in caso dôuso attrezzi con proiezione materiali o saldatrici)	

Divieto

Segnale	Ubicazione	Riferimento grafico
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Ingresso cantiere	

4 ï SEGNALETICA DI SICUREZZA: segnaletica stradale

Scelte e prescrizioni di carattere generale

Sarà compito dell'Impresa apporre e mantenere tutte le segnalazioni regolamentari, opportunamente vigilate secondo quanto prescritto dal vigente Codice della Strada e dal relativo Regolamento.
L'Impresa è tenuta a:
- aggiornare la segnaletica mobile secondo lôevolversi dei lavori e controllare la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, coni, cavalletti, luci,..) ripristinadone lôesatta collocazione e la perfetta efficienza nel caso vengano spostati, abbattuti o danneggiati dal traffico, da eventi atmosferici o altra causa;
- a mantenere puliti i segnali;
- a mantenere in perfetta efficienza la segnaletica anche nelle ore notturne e nei giorni non lavorativi, alimentando, tra lôaltro, gli impianti luminosi;

Tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile dovranno essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito dei veicoli. L'Impresa dovrà provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori ed alla completa rimozione di tali coperture al termine dei lavori stessi.
Quando l'esecuzione dei lavori in esame riguardi direttamente la sede stradale aperta al traffico ed in presenza di questo, l'Impresa dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni:
- durante la permanenza in cantiere, in prossimità delle zone libere al traffico, tutti gli addetti ai lavori saranno tenuti inderogabilmente ad indossare il previsto sovra-indumento fluororifrangente ai fini della massima visualizzazione a distanza;
- è vietato al personale addetto sostare con veicoli in zone libere al traffico. Per qualsiasi arresto, anche se limitato a brevi istanti, il conducente dovrà portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro debitamente delimitata;
- è vietato in ogni caso far sostare i veicoli sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio nonché sulle corsie di accelerazione o decelerazione ave presenti; allorché un veicolo si trovi fermo in zona di lavoro, ogni operazione come: salita o discesa, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde ecc., dovrà sempre avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando l'occupazione anche parziale della parte di carreggiata libera al traffico; il conducente che, riprendendo la marcia, dovrà uscire dalla zona di lavoro delimitata, sarà tenuto a dare sempre e comunque precedenza al traffico sopraggiungente;
- è vietato effettuare la manovra di retromarcia se non all'interno dei cantieri o zone di lavoro debitamente delimitate;
- nel caso in cui si rendesse necessario, per esigenze tecniche o organizzative, mantenere in atto lo sbarramento totale o parziale della carreggiata durante le sospensioni diurne e/o notturne della attività lavorativa, tutti i mezzi di *lavoro,* i *veicoli* ed i materiali dovranno essere debitamente arretrati dallo sbarramento di testa;

4 ï SEGNALETICA DI SICUREZZA: segnaletica stradale

Segnale	Ubicazione	Riferimento grafico
Lavori	Area di cantiere mobile	
Passaggio obbligatorio a sinistra/destra	Area di cantiere mobile	
Limite di velocità	Area di cantiere mobile	
Restringimento carreggiata	Area di cantiere mobile	
Divieto di sorpasso	Area di cantiere mobile	
Fine divieto	Area di cantiere mobile	
Diritto di precedenza	Area di cantiere mobile	

4 ï SEGNALETICA DI SICUREZZA: segnaletica stradale

Segnale	Ubicazione	Riferimento grafico
Avviso	In prossimità degli scavi	
Avviso di cavi elettrici in tensione	In prossimità dellôaccesso allôarea dellôimpianto esistente	

5 ï VIABILITAô DI CANTIERE

Scelte e prescrizioni di carattere generale

All'esterno dell'area destinata ad essere impiegata per la realizzazione delle opere tutte le ulteriori aree di servizio eventualmente necessarie per la sosta ed il ricovero di mezzi, per l'installazione di macchinari e attrezzature di ogni genere e tipo e per il deposito di materiali e per i servizi igienico-assistenziali dovranno essere individuate a cura e spese dell'Impresa e precisate nel POS.

Lôimpresa dovrà dichiarare di aver ottenuto dai proprietari il benestare per lôutilizzo di eventuali aree e accessi privati che dovesse rendersi necessario occupare durante i lavori

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Lóarea del cantiere dovrà essere delimitata con recinzione, secondo il tracciato riportato nelle tavole allegate. Apporre segnaletica come da tavole allegate. Gli automezzi di accesso al cantiere dovranno transitare a passo dôuomo e dare la precedenza alle persone e agli automezzi estranei.	

6 ï SERVIZI LOGISTICO-ASSISTENZIALI DI CANTIERE

Scelte e prescrizioni di carattere generale

L'Impresa dovrà prevedere i servizi igienico-assistenziali del cantiere sulla base del numero di lavoratori previsto. Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda. Tutte le baracche al servizio dei lavoratori (mense, spogliatoi) nonché quelle adibite a uffici dovranno essere realizzate secondo le norme in vigore, igienicamente conformi alle stesse. Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi delle baracche, ove occorre e, nei punti di possibile incendio, predisponendo un adeguato numero di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali", relative agli estintori di incendio portatili, soggetti all'approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Per i lavori in oggetto si ritiene che i servizi assistenziali necessari siano i seguenti: * servizi igienico-sanitari * spogliatoio (qualora si svolgano lavorazioni insudicianti); * box di cantiere ad uso magazzino; I servizi di cantiere potranno essere ubicati nellôarea di cantiere.	La ditta dovrà utilizzare un WC di tipo chimico . In alternativa potrà optare per una convenzione con un locale più vicino ai lavori.

7 ï MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

Scelte e prescrizioni di carattere generale

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'Impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute prima dell'invio in cantiere delle macchine.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione (anche mediante autocertificazione), necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:
* libretti di uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere;
* dichiarazione di conformità del costruttore (macchine marcate CE);
* registro di verifica periodica di tutte le macchine ed attrezzature che ne necessitano.

La documentazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:
* mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogrù e similari);
* macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.);
* recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.);
* seghe circolari a banco e similari;
* impianto di betonaggio;
* altre macchine a giudizio del CSE

Si precisa che l'Impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchi CE, dovrà attestare che abbia i requisiti di legge che la renda idonea all'uso e dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto
Costituisce obbligo dellôimpresa verificare periodicamente il corretto stato di efficienza delle macchine; le operazioni periodiche di manutenzione dovranno seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nei libretti d'uso e di assistenza di ciascuna macchina/attrezzatura. A richiesta del CSE, ciascuna impresa dovrà produrre uno specifico verbale che attesti il tipo e modello della macchina, lo stato di efficienza dei dispositivi di sicurezza, lo stato di efficienza dei dispositivi di protezione e gli eventuali interventi effettuati.

La conduzione delle macchine e l'uso delle attrezzature utilizzate in cantiere deve essere affidata esclusivamente a personale specializzato, adeguatamente formato ed informato anche in relazione alle misure di sicurezza, e sorvegliato.

Per ogni macchina dellôelenco precedente, la ditta dovrà esibire documentazione che attesti lôavvenuta formazione dellôoperatore addetto.

(*segue*)

7 ï MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

Scelte e prescrizione di carattere generale

Prima di utilizzare ogni macchina l'operatore dovrà accertarsi dell'esistenza di vincoli eventuali derivanti da limitazioni di carico, di ingombro e ostacoli in genere. Dovrà controllare inoltre che addetti o non addetti ai lavori siano al di fuori del raggio d'azione delle macchine e garantirsi una buona visione della zona circostante. " personale addetto, durante l'uso delle macchine e attrezzature affidate, dovrà segnalare immediatamente al preposto ogni eventuale difetto di funzionamento rilevato ed interrompere quindi l'utilizzo della macchina o attrezzatura; dovrà essere quindi disposto il suo rimessaggio in condizioni di sicurezza in attesa dell'intervento di riparazione o manutenzione effettuato da un tecnico specializzato. Durante le manovre dei mezzi e l'uso delle attrezzature gli addetti non direttamente interessati dalle lavorazioni dovranno essere allontanati dalle aree operative. È inoltre vietato il movimento di camion e autoarticolati con cassone in posizione sollevata. I mezzi meccanici e le attrezzature in generale vanno tenute in perfetta efficienza sia ai fini di un loro corretto funzionamento sia per garantirne l'impiego in sicurezza. La pulizia, la manutenzione ed i rifornimenti delle macchine devono sempre essere effettuati a motori spenti e nelle condizioni di massima sicurezza. Al termine di ogni fase di lavoro tutte le attrezzature vanno collocate in luoghi appositi adottando le cautele necessarie affinché non possano essere volontariamente o involontariamente manomesse da estranei.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellõimpresa
	Per ogni macchina e attrezzatura/utensile di lavoro di cui è previsto l'impiego nel cantiere in oggetto, l'Impresa dovrà esplicitare, nel POS, la valutazione degli specifici rischi connessi all'utilizzo, le misure di prevenzione/protezione, i DPI da impiegare e le indicazioni operative.

8 ï OPERE PROVVISIONALI

Scelte e prescrizioni di carattere generale

Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere prowisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose conformemente a quanto stabilito nelle sezioni IV e V Tit. IV Capo 1/ del D. Lgs. 81/08.

Ponteggi metallici
Deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.). L'Impresa dovrà operare nel rispetto di quanto prescritto nell'Allegato XIX del D.Lgs. 81/08, nel quale sono illustrati i controlli che l'utilizzatore deve eseguire prima del montaggio e durante l'uso dei ponteggi metallici. L'Impresa dovrà trasmettere il relativo Pi.M.U.S. al CSE e potrà procedere al montaggio del ponteggio solo dopo aver ottenuto formale assenso da quest'ultimo.

Ponti su ruote a torre o trabattelli
Nell'utilizzo di ponti su ruote a torre l'Impresa dovrà operare nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 140 e dall'Allegato XXIII del D.Lgs. 81/08.

Scale a mano
Nell'utilizzo di scale a mano l'Impresa dovrà operare nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 113 e dall'Allegato XX del D.Lgs. 81/08.

Andatoie e passerelle
L'Impresa dovrà operare nel rispetto di quanto prescritto dagli art. 126 e 130 del D.Lgs. 81/08.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dell'Impresa
Non è previsto l'uso di ponteggi o opere provvisionali	

9 ï LAVORI IN ELEVAZIONE

Scelte e prescrizioni di carattere generale

In tutti i tratti ed in corrispondenza dei manufatti ove è possibile la caduta dall'alto nel corso di lavori da altezze superiori a 2,00 metri dovranno essere disposti opportuni parapetti saldamente vincolati alla struttura, ai ponteggi previsti o al terreno e tali da costituire una sicura protezione contro le cadute nel vuoto. I montanti avranno interasse non superiore a 2,00 metri e l'altezza del corrimano superiore non dovrà essere inferiore a 1,00 metri, dovranno essere dotati di tavola ferma-piede con altezza non inferiore a 20 cm e n. 2 correnti intermedi. Quando durante l'esecuzione di manufatti in elevazione e/o il montaggio di elementi prefabbricati in quota non risulti possibile installare o non siano ancora installate protezioni fisse come parapetti andranno predisposti preliminarmente opportuni dispositivi (protezione anticaduta realizzata con funi di trattenuta ed ancoraggi fissi in acciaio per cinture di sicurezza) e gli operatori indosseranno apposite cinture di sicurezza che fisseranno a detti dispositivi. In generale, in mancanza di opportune protezioni contro le cadute dall'alto come parapetti o simili, è fatto obbligo agli operatori di utilizzare sempre le cinture di sicurezza vincolate ad opportuni ancoraggi.

Scelte progettuali e Misure di coordinamento	Misure preventive e Procedure complementari da dettagliare nel POS a cura dellôimpresa
Non è previsto lôuso di ponteggi o trabattelli o scale.	

SCELTE E PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE	
Fasi lavorative	**Scheda di riferimento**
MACRO FASE : ADDUTTRICE	
ALLESTIMENTO CANTIERE – RECINZIONE ed IMPIANTI	**A1**
ESECUZIONE SPINGITUBO CON LA TECNICA DELLA TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE TELEGUIDATA	**D7**
SCAVI A TRINCEA	**A2**
FORMAZIONE LETTO DI POSA	**A3**
SFILAMENTO LUNGO LO SCAVO E POSA TUBAZIONI	**A4**
RINFIANCO E COPERTURA SCAVI	**A5**
ASFALTATURA STRADE	**A8**
NUOVA TESTATA POZZO	**A6**
REALIZZAZIONE RECINZIONE E CANCELLO DI ACCESSO	**X6**
SISTEMAZIONE AREA	**A7**
SMONTAGGIO CANTIERE	**A9**

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **ALLESTIMENTO CANTIERE ï RECINZIONE ed IMPIANTI**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A1**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Esecuzione recinzione di cantiere e corridoio sicuro per il personale della stazione appaltante. Installazione servizi di cantiere. La recinzione deve avere unôaltezza di almeno 2 metri.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**
Con il personale della stazione appaltante addetto alla manutenzione degli impianti.	Nell'ambito del presente progetto la recinzione di cantiere è stata prevista: Å per la separazione dei percorsi pedonali dedicati agli operai della stazione appaltante ; Eôconsigliata una recinzione del tipo a pannelli modulari costituiti da rete elettrosaldata zincata a caldo a maglie differenziate (tipo Orsogril) e da piantoni tubolari in acciaio posizionati su basamenti prefabbricati in cls. **Durante le operazioni di posa della recinzione, inibire temporaneamente agli estranei lôaccesso allôarea di lavoro** (*si veda scheda n° 4 ï recinzione di cantiere e tavole allegate)*

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	*Dispositivi di protezione individuale (DPI) da adottare*
• Attrezzi manuali • Autocarro	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro

4)RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, lôautista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dallôarea oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio dôazione delle macchine. • Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, allôinterno e allôesterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in moto. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento delloôperatore assicurarsi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito. • Durante le fasi di caricamento degli autocarri, gli autisti si devono allontanare e devono sostare al di fuori del raggio dôazione delle macchine operatrici.	Durante le operazioni di posa della recinzione, inibire temporaneamente agli estranei lôaccesso allôarea di lavoro
Inalazione polvere	• Nel caso vi sia presenza di polvere, irrorare con acqua il materiale di risulta e la viabilità del cantiere. • Utilizzare mascherine antipolvere (FFP1).	
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	
Rischio di lacerazioni (schegge) nelloôuso del legname di carpenteria	• Indossare guanti e scarpe antinfortunistiche	

4)RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Contusioni e lacerazioni nellôuso di attrezzi manuali (cesoie, martelli, mazze pesanti, piccone,,,)	• Indossare scarpe antinfortunistiche e guanti da lavoro. • Nellôinfissione dei paletti o dei ferri, durante i colpi della mazza, il paletto deve essere tenuto in posizione mediante lôausilio di corde o assicelle. Nessun uomo deve tenere il paletto fermo afferrandolo direttamente con le mani, rimanendo sotto lôazione di eventuali colpi deviati della mazza.	
Lesioni dorso lombari, schiacciamenti, tagli e lacerazioni.	• Utilizzare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. • Nella movimentazione manuale di materiali attenersi alle prescrizioni della valutazione dei rischi dellôimpresa.	

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Esecuzione trivellazione orizzontale controllata per attraversare terreni privati, rogge, fiumi e strade provinciali.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	Prescrizioni
	Per quanto riguarda le buche da effettuare per la trivellazione si prescrive la loro delimitazione mediante recinzione del tipo a pannelli modulari costituiti da rete elettrosaldata zincata a caldo a maglie differenziate (tipo Orsogril) e da piantoni tubolari in acciaio posizionati su basamenti prefabbricati in cls.

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	*Dispositivi di protezione individuale (DPI) da adottare*
• Macchina trivellatrice	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore • Casco Nel caso: • mascherina antipolvere • cappello e occhiali da sole

4)RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	Porre attenzione all'assenza all'interno dell'area di cantiere di intrusi. Porre attenzione ai mezzi dei subappaltatori. Dare la precedenza ai mezzi dei subappaltatori. Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine. Indossare indumenti ad alta visibilità.
Rischio di schiacciamento di personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in moto. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurasi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito. • Non sostare sotto ai carichi movimentati. • Non far transitare i carichi sopra ai lavoratori. • Durante le fasi di carico e scarico degli autocarri, gli autisti si devono allontanare e devono sostare al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici.	
Lesioni dorso lombari, schiacciamenti, tagli e lacerazioni.	• Utilizzare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. • Nella movimentazione manuale di materiali attenersi alle prescrizioni della valutazione dei rischi dell'impresa. • Utilizzare idonee brache a norma per lo spostamento dei materiali con mezzi meccanici.	
Esposizione a rumore	• Fare uso dei DPI con particolare riferimento alla valutazione rischi della ditta	
Inalazione polvere	• Nel caso vi sia presenza di polvere, irrorare con acqua il materiale di risulta e la viabilità del cantiere. • Utilizzare mascherine antipolvere (FFP1).	

4)RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate,utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	
Asfissia - avvelenamento per gas di scarico generatore elettrico	• Il generatore deve essere posto lontano dalle zone di lavoro; • Lo scarico dei gas di combustione deve essere rivolto sotto vento rispetto all'area di lavoro.	
Rischio incidenti stradali sulle strade comunali o provinciali	• Predisporre adeguata segnaletica stradale che impedisca la sosta e la fermata di auto e mezzi privati lungo le banchine stradali in prossimità dellôarea di cantiere. • Un operatore a monte ed uno a valle, 150 metri prima dellôingresso di cantiere, devono segnalare mediante bandiera arancione la presenza di lavori. • Nel caso, regolare il traffico imponendo un senso unico alternato.	Con scarsa visibilità o manovre prolungare predisporre segnalatori luminosi, accoppiati a cartelli di avvertimento ñlavori in corsoò,150 metri a monte e a valle dellôingresso dellôarea di cantiere.
Lesioni dorso lombari, schiacciamenti, tagli e lacerazioni.	• Utilizzare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. • Nella movimentazione manuale di materiali attenersi alle prescrizioni della valutazione dei rischi dellôimpresa. • Utilizzare idonee brache a norma per lo spostamento dei materiali con mezzi meccanici.	
Rischio di lacerazioni (schegge) nellôuso del legname di carpenteria	• Indossare guanti e scarpe antinfortunistiche	
Colpo di frusta per rottura o sfilamento dei manicotti aria compressa del compressore	• verificare lôusura e la tenuta dei tubi e nei rubinetti del motocompressore.	
Rischi collegati alla presenza in cantiere del compressore	• Il compressore deve essere a norma e marcato CE. • Verificare la stabilità del compressore e lôimpossibilità di scivolamento. • Verificare tutti i dispositivi di sicurezza (in particolare modo le valvole di sovrappressione). • Verificare le manichette di convogliamento aria compressa.	IL COMPRESSORE DEVE ESSERE DI TIPO SILENZIATO

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **SCAVI A TRINCEA**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A2**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Scavi a trincea per la posa della tubazioni acquedotto, scarico e per cavidotti elettrici. La profondità degli scavi non supera il metro e mezzo di profondità. Le vie pubbliche che girano attorno ai due lati dellôarea interessata sono strade comunali asfaltate, si prevede il ripristino della banchina nel tratto di via Madre Teresa di Calcutta interessato dagli scavi, e al termine della giornata lavorativa la trincea andrà richiusa. Con nebbia fitta, valutare la possibilità di sospendere i lavori per evitare il rischio di investimento del personale. Possibilmente, gli scavi, a fine giornata, andranno richiusi. (non lasciare trincee aperte nelle ore notturne e nei giorni di fermo lavori) Se si dovesse rendere necessario tenere gli scavi aperti nelle ore notturne o al di fuori degli orari di lavoro transennare gli scavi, segnalandoli con cartelli opportuni. Anche durante i lavori, unôapposita transennatura eviterà lôavvicinamento di estranei al ciglio dello scavo.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Terna • Escavatore • Autocarro • Utensili manuali • Transenne	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore nel caso • Mascherina antipolvere • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio caduta di uomini e mezzi negli scavi	• Tutti gli scavi con profondità superiore a 0,5 metri, quando non direttamente interessati da lavorazioni, devono essere segnalati con nastro bicolore e paletti di legno, o transenne ben visibili. Nel caso gli scavi superino i 2 metri di profondità, predisporre solidi parapetti. • Apporre segnali di pericolo di caduta. • Le scale di accesso al fondo dello scavo devono essere legate a solido sostegno, per evitarne il ribaltamento. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi dellôacquedotto.	Con scarsa visibilità, predisporre segnalatori luminosi, accoppiati a cartelli di avvertimento ñlavori in corsoò a monte e a valle degli scavi nella via pubblica.
Lesioni per caduta materiale	• Nel caso si rendano necessari scavi con profondità superiore ai 2.5 metri, gli operatori che sostano sul fondo dello scavo devono indossare il casco infortunistico. • Non rimanere sul fondo dello scavo durante le fasi di scavo.	
Rischio di investimento di persone allôinterno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, lôautista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dallôarea oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio dôazione delle macchine.	Si veda le schede della serie 4
Seppellimento	• Le sponde degli scavi con profondità superiore a 1,5 metri dal piano di sbancamento generale, nel caso la natura del terreno lo richieda, o su espressa richiesta del Coordinatore per la sicurezza, vanno armati. • Le armature devono rispettare la normativa vigente (DPR 164/56), essere solide e garantire effettivamente la tenuta delle sponde dello scavo. • Nessun tipo di materiale deve essere accatastato lungo i cigli dello scavo.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di schiacciamento di personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in moto. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurasi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito. • Durante le fasi di caricamento degli autocarri, gli autisti si devono allontanare e devono sostare al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici. • Non sostare sul fondo dello scavo durante le operazioni di scavo dell'escavatore o terna. • Avvicinarsi al fronte di scavo per operazioni manuali solo con il braccio dell'escavatore alzato e posato fuori dello scavo. • Nel caso l'escavatorista non veda il fondo dello scavo, un uomo deve segnalare visivamente all'operatore le operazione da eseguire	
Esposizione a rumore	• Fare uso dei DPI con particolare riferimento alla valutazione dei rischi della ditta	
Rischio di ribaltamento dei mezzi	• Verificare che i mezzi siano posizionati in piano. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi . • Nel caso si renda necessario lavorare in prossimità di dei cigli dello scavo, armare la sponda dello scavo. • Gli autocarri, in presenza di fondo stradale accidentato, non devono spostarsi con il cassone completamente alzato.	
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **FORMAZIONE LETTO DI POSA**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A3**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Esecuzione letto di posa in sabbia dello spessore di circa 10 cm

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Terna • Escavatore • Utensili manuali • Transenne	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore nel caso: • Mascherina antipolvere • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	
Rischio di seppellimento	• Non sostare nello scavo durante lo scaricamento della sabbia all'interno della trincea. • L'autocarro non deve avvicinarsi al ciglio dello scavo.	
Rischio di ribaltamento dei mezzi	• Verificare che i mezzi siano posizionati in piano. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi dei subappaltatori e . • Nel caso si renda necessario lavorare in prossimità di dei cigli dello scavo, armare la sponda dello scavo. • Gli autocarri, in presenza di fondo stradale accidentato, non devono spostarsi con il cassone completamente alzato.	
Inalazione polvere	• Nel caso vi sia presenza di polvere, irrorare con acqua il materiale e la viabilità del cantiere. • Utilizzare mascherine antipolvere (FFP1).	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **SFILAMENTO LUNGO LO SCAVO E POSA TUBAZIONI**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A4**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Sfilamento lungo lo scavo delle tubazioni, giunzione delle barre mediante saldatura testa a testa, posa della tubazione in fondo allo scavo, montaggio pezzi speciali e apparecchiature idrauliche (saracinesche, tee,é). Posa lungo lo scavo dei cavidotti elettrici in PE corrugato e delle tubazioni di scarico in PVC. Posa dei relativi pozzetti per alloggiamento dei cavidotti elettrici e per la raccolta degli scarichi.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Terna • Escavatore • Flessibile e mola abrasiva a motore • Betoniera o autobetoniera • Utensili manuali • Pannelli e puntelli per armature scavi • Transenne • Saldatrice elettrica testa a testa • Generatore di corrente • Saldatrice ad elettrodo	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore • Mascherina antipolvere nel caso: • Mascherina anti polvere • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio caduta di uomini e mezzi negli scavi	• Tutti gli scavi con profondità superiore a 0,5 metri, quando non direttamente interessati da lavorazioni, devono essere segnalati con nastro bicolore e paletti di legno, o transenne ben visibili. Apporre segnali di pericolo di caduta. • Le scale di accesso al fondo dello scavo devono essere legate a solido sostegno, per evitarne il ribaltamento. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi • Recintare con cavalletti o nastro bicolore i passi dûuomo e i pozzetti rimasti aperti	.
Lesioni per caduta materiale	• Nel caso si rendano necessari scavi con profondità superiore ai due metri, gli operatori che lavorano sul fondo dello scavo devono indossare il casco infortunistico. • Non sostare sul fondo dello scavo durante le fasi di posa della tubazione.	
Schiacciamento per caduta tubazioni e pozzetti movimentati	• I tubi ed i pozzetti non possono essere calati sul fondo dello scavo utilizzando il braccio dellêescavatore o della terna (tali mezzi non sono omologati per il sollevamento di materiale). • Utilizzare autogrù o autocarro con gru • Utilizzare forche e golfatari (golfari) idonei e previsti per la movimentazione dei tubi. • Le brache e i cavi di acciaio devono essere in ottimo stato e riportare il massimo peso sollevabile. • Utilizzare imbrachi idonei e che non si sfilino. • Durante la calata delle tubazioni, indirizzare il pezzo utilizzando pertiche e funi: NON SPORGERSI SULLO SCAVO E SOSTARE SOTTO IL BRACCIO DEL MEZZO PER DIREZIONARE IL TUBO.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA *(continua)*

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	.
Rischio di schiacciamento personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in movimento. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurasi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito.	
Rischi collegati alla presenza in cantiere dell'autobetoniera (in caso di eventuali ripristini di manufatti sotterranei)	• Non spostare l'autobetoniera con la canala non ripiegata e fissata • Durante le operazioni di scarico posizionare l'autobetoniera su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi. • I canali di scarico non devono presentare pericolo di schiacciamento e di cesoiamento.	
Esposizione a rumore	• Fare uso dei DPI con particolare riferimento alla valutazione dei rischi della ditta	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA *(continua)*

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di ribaltamento dei mezzi	• Verificare che i mezzi siano posizionati in piano. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi dei subappaltatori e . • Nel caso si renda necessario lavorare in prossimità di dei cigli dello scavo, armare la sponda dello scavo. • Gli autocarri, in presenza di fondo stradale accidentato, non devono spostarsi con il cassone completamente alzato.	
Ustioni da scintille e scorie incandescenti da saldatrice ad elettrodo	• Durante la saldatura, indossare indumenti adatti a resistere al calore del materiale incandescente proiettato dallôelettrodo.	Indossare schermo protettivo per il viso, con vetro opacizzato.
Inalazione polvere	• Nel caso vi sia presenza di polvere, irrorare con acqua il materiale e la viabilità del cantiere. • Utilizzare mascherine antipolvere (FFP1).	Nellôuso del flessibile o della mola abrasiva, proteggere le vie respiratorie con mascherine antipolvere (FFP1)
Colpi e lesioni	• Non introdurre braccia o qualsiasi strumento e altro allôinterno del bicchiere della betoniera in rotazione. • Non ingrassare od oliare o pulire organi in movimento della betoniera o dellôautobetoniera.	
Dermatiti da contatto	• Nel manipolare il calcestruzzo, utilizzare guanti protettivi.	
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA *(continua)*

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Scottature da saldatrice testa a testa	• Porre attenzione alle parti calde della saldatrice • indossare guanti protettivi	
Asfissia - avvelenamento per gas di scarico generatore elettrico	• Il generatore deve essere posto fuori e lontano dalla scavo; lo scarico dei gas di combustione non deve permettere il loro ristagno nello scavo.	
Colpo di frusta per rottura o sfilamento dei manicotti aria compressa del compressore	• Verificare lôusura e la tenuta dei tubi e nei rubinetti del motocompressore.	Eventuale demolizione di trovanti in calcestruzzo o in muratura
Rischi collegati alla presenza in cantiere del compressore	• Il compressore deve essere a norma e marcato CE. • Verificare la stabilità del compressore e lôimpossibilità di scivolamento. • Verificare tutti i dispositivi di sicurezza (in particolare modo le valvole di sovrappressione). • Verificare le manichette di convogliamento aria compressa.	Eventuale demolizione di trovanti in calcestruzzo o in muratura IL COMPRESSORE DEVE ESSERE DI TIPO SILENZIATO
Elettrocuzione per presenza dôacqua negli scavi (proveniente dallôacquedotto)	• Nel forare la condotta principale, assicurarsi che sia stata vuotata e non via sia acqua in pressione; • Utilizzare esclusivamente attrezzi manuali o elettrici alimentati a bassissima tensione	
Elettrocuzione nellôuso della saldatrice testa a testa e della saldatrice ad elettrodo	• Durante lôuso della saldatrice, il generatore di corrente (se di potenza superiore ai 4 KW) deve essere collegato a terra; • La saldatrice ed il generatore devono essere in buono stato e marcati CE. • Le spine devono essere di tipo industriale e con grado di protezione IP 67; • Eseguire le saldature al di fuori dello scavo se la tensione elettrica dôesercizio è superiore a 24 volt.	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **RINFIANCO E COPERTURA SCAVI**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A5**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Rinfianco delle tubazioni con sabbia di cava (40 cm compreso il letto di posa) e ritombamento degli scavi.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Terna • Escavatore • Rullo compressore vibrante • Utensili manuali • Autocarro	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore • Mascherina antipolvere nel caso • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	
Rischio di schiacciamento personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in movimento. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurasi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito.	
Rischio di ribaltamento dei mezzi	• Verificare che i mezzi siano posizionati in piano. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi dei subappaltatori e . • Nel caso si renda necessario lavorare in prossimità di dei cigli dello scavo, armare la sponda dello scavo. • Gli autocarri, in presenza di fondo stradale accidentato, non devono spostarsi con il cassone completamente alzato.	
Inalazione polvere	• Nel caso vi sia presenza di polvere, irrorare con acqua il materiale e la viabilità del cantiere. • Utilizzare mascherine antipolvere (FFP1).	
Colpi e lesioni	• Non introdurre braccia o qualsiasi strumento e altro all'interno del bicchiere della betoniera in rotazione. • Non ingrassare od oliare o pulire organi in movimento della betoniera o dell'autobetoniera.	
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **ASFALTATURA STRADE**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A8**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Formazione massicciata stradale, stesa stabilizzato, formazione pendenze, messa in quota chiusini in ghisa (aste di manovra pezzi speciali), asfaltatura, posa di tout-venant e quando previsto stesa di tappetino.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**
Con il personale aziendale	La stesa dellôasfalto comporterà la rimozione temporanea di parte del corridoio sicuro di accesso alla vecchia cabina. Attenersi alle prescrizioni contenute nella scheda 3.2 - AREA DI CANTIERE ï RISCHI INDOTTI DALLôESTERNO SUL CANTIERE

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Miniescavatore • Autocarro • Vibrofinitrice a caldo • Rullo compressore • Martello elettrico	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore nel caso • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	
Rischio di schiacciamento di personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in moto. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurasi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito.	
Ustioni dovute a contatto con parti della macchina o con il conglomerato bituminoso	• Utilizzare guanti atermici. • Calzare scarpe antinfortunistiche con suola atermica.	
Esposizione a rumore	• Fare uso dei DPI con particolare riferimento alla valutazione rumore della ditta.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Dermatiti da contatto	• Nel manipolare il calcestruzzo o il bitume, utilizzare guanti protettivi. • Lavarsi accuratamente le mani	
Inalazione polvere e fumi	• Nel caso vi sia presenza di polvere, irrorare con acqua il materiale e la viabilità del cantiere. • Utilizzare mascherine antipolvere (FFP1). • Limitare lôinalazione dei fumi e vapori da bitume	
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	
Igiene	• Lavarsi accuratamente le mani prima di mangiare. • Non mangiare, fumare o bere in prossimità della zona di lavoro e senza essersi lavati le mani	
Vibrazioni	• Utilizzare rulli compressori vibranti con posto guida anti vibrazioni omologato.	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **NUOVA TESTATA POZZO**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A6**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Esecuzione nuova testata pozzo in laboratorio e montaggio in cantiere. Inserimento colonne definitive (flangiate) e pompe nel pozzo.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Terna • Autocarro • Utensili manuali • Saldatrice ad elettrodi • Compressore • Gruppo elettrogeno • Autogrù	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore nel caso: • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Lesioni per caduta materiale	• Le colonne possono essere calate nel perforo utilizzando un argano montato su autogrù o autocarro con braccio. • Lôargano deve avere una portata compatibile con la stilata di colonne sollevata. • Indossare casco antinfortunistico. • Imbracare con cura le colonne prima del loro spostamento. • Non sollevare le colonne con la forca. • Sostare ad una distanza di sicurezza dai carichi movimentati; • La distanza dovrà essere superiore alla probabile traiettoria di caduta del materiale sollevato. • Le brache, i ganci e i cavi di acciaio devono essere in ottimo stato e riportare il massimo peso sollevabile. • Utilizzare imbrachi idonei e che non si sfilino. • Durante la calata dei carichi, indirizzare il pezzo utilizzando funi: non sporgersi sul perforo e non sostare sotto carico per direzionare il carico.	
Rischio caduta di uomini e mezzi negli scavi di posa delle tubazioni	• Tutti gli scavi con profondità superiore a 0,5 metri, quando non direttamente interessati da lavorazioni, devono essere segnalati con nastro bicolore o transenne. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei degli scavi.	
Scottature	• Porre attenzione alle parti calde della saldatrice • Indossare guanti protettivi	
Elettrocuzione per presenza dôacqua negli scavi (proveniente dallôacquedotto)	• Nel forare la condotta principale, assicurarsi che sia stata vuotata e non via sia acqua in pressione; • Utilizzare esclusivamente attrezzi manuali o elettrici alimentati a bassissima tensione • In presenza di acqua nello scavo, non saldare le tubazioni sospese sopra alla trincea mediante travetti. Saldare i tubi a bordo scavo, per evitare pericoli derivanti dalla caduta degli apparecchi elettrici nello scavo.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	Porre attenzione all'assenza all'interno dell'area di cantiere di intrusi (in modo particolare gli alunni del comprensorio scolastico adiacente)
Rischio di schiacciamento di personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in moto. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurasi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito. • Non sostare sotto ai carichi movimentati. • Non far transitare i carichi sopra ai lavoratori. • Durante le fasi di carico e scarico degli autocarri, gli autisti si devono allontanare e devono sostare al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici.	
Lesioni dorso lombari, schiacciamenti, tagli e lacerazioni.	• Utilizzare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. • Nella movimentazione manuale di materiali attenersi alle prescrizioni della valutazione dei rischi dell'impresa. • Utilizzare idonee brache a norma per lo spostamento dei materiali con mezzi meccanici.	
Esposizione a rumore	• Fare uso dei DPI con particolare riferimento alla valutazione rischi della ditta	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	
Asfissia - avvelenamento per gas di scarico generatore elettrico	• Il generatore deve essere posto lontano dalle zone di lavoro; • Lo scarico dei gas di combustione deve essere rivolto sotto vento rispetto all'area di lavoro.	
Elettrocuzione nellôuso della saldatrice ad elettrodi	• Durante lôuso della saldatrice, il generatore di corrente (se di potenza superiore ai 4 KW) deve essere collegato a terra; • La saldatrice ed il generatore devono essere in buono stato e marcati CE. • Le spine devono essere di tipo industriale e con grado di protezione IP 67; • Eseguire le saldature al di fuori dello scavo se la tensione elettrica dôesercizio è superiore a 24 volt.	
Elettrocuzione	• I cavi elettrici devono essere in ottimo stato e di tipo adatto allôuso in cantiere (tipoH07RN-F). • Verificare il cavo elettrico delle elettropompe.	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **REALIZZAZIONE RECINZIONE E CANCELLO DI ACCESSO**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**X6**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Realizzazione nuova recinzione e cancello di accesso allâarea del nuovo pozzo, composta da: - scavo di fondazione a sezione obbligata; - armatura e getto del dado di fondazione e muretto della recinzione - posa paletti di sostegno della rete con relativa stesure di rete metallica plastificata e installazione cancello di accesso.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Terna • Escavatore • Autocarro • Autobetoniera e/o betoniera • Flessibile • Sega circolare • Utensili elettrici portatili • Utensili manuali • Saldatrice ad elettrodi • Compressore • Gruppo elettrogeno • Autogrù	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore nel caso • Occhiali protettivi • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio caduta di uomini e mezzi negli scavi	• Tutti gli scavi con profondità superiore a 0,5 metri, devono essere segnalati con nastro bicolore e paletti di legno, o transenne ben visibili. Apporre segnali di pericolo di caduta all'ingresso cantiere.. • Le eventuali scale di accesso al fondo dello scavo devono essere legate a solido sostegno, per evitarne il ribaltamento. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi.	
Lesioni per caduta materiale	• Nel caso si rendano necessari scavi con profondità superiore ai 1,5 metri, gli operatori che devono lavorare sul fondo dello scavo devono indossare il casco antinfortunistico. • Non sostare sul fondo dello scavo durante le fasi di scavo.	
Esplosione o asfissia per tranciamento linee gas	• Scavare con cautela. • Un operaio, posto al di fuori del raggio di azione dell'escavatore, deve osservare le operazioni ed il fronte di scavo e segnalare prontamente all'escavatorista la presenza di tubazioni. • Proseguire lo scavo a mano • In presenza di odore di gas, o di dubbi, sospendere le operazioni di scavo ed avvertire l'ente gestore • Non fumare o usare fiamme libere nelle vicinanze e nello scavo.	*Non sono segnalati sottoservizi esistenti nella zona del cantiere in oggetto. Comunque, prestare cautela.*
Esposizione a rumore	• Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori previsti dalla valutazione rumore della ditta. • Utilizzare macchine a norma	
Rischio di ribaltamento dei mezzi	• Verificare che i mezzi siano posizionati in piano. Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità • dei cigli degli scavi dei subappaltatori. • Nel caso si renda necessario lavorare in prossimità di scarpate, armare la sponda dello scavo. • Gli autocarri non devono spostarsi con il cassone completamente alzato.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	
Rischio di schiacciamento di personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in moto. In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurarsi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito. • Durante le fasi di caricamento degli autocarri, gli autisti si devono allontanare e devono sostare al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici.	
Inalazione polvere	• Nel caso vi sia presenza di polvere, irrorare con acqua il materiale e la viabilità del cantiere. • Utilizzare mascherine antipolvere (FFP1).	
Lesioni dorso lombari, schiacciamenti, tagli e lacerazioni.	• Utilizzare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. • Nell'infissione di picchetti di legno di riferimento per le livellette, durante i colpi della mazza, il picchetto deve essere tenuto in posizione mediante l'ausilio di corde o assicelle. Nessun uomo deve tenere il picchetto fermo afferrandolo direttamente con le mani, rimanendo sotto l'azione di eventuali colpi deviati della mazza. • Nella movimentazione manuale di materiali attenersi alle prescrizioni della valutazione dei rischi dell'impresa.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischi derivanti dalla presenza dellôautocarro (trasporto sabbia, cemento e ferri dôarmatura)	• Transitare a velocità ridotta e lontano dagli scavi. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico.	
Caduta in piano (scivolamento, inciampo)	• Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione • Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro)	
Rischio di lacerazioni (schegge) nellôuso del legname di carpenteria	• Indossare guanti e scarpe antinfortunistiche	
Rischi collegati alla presenza in cantiere dellôautobetoniera	• Non spostare lôautobetoniera con la canala non ripiegata e fissata • Durante le operazioni di scarico posizionare lôautobetoniera su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi. • I canali di scarico non devono presentare pericolo di schiacciamento e di cesoiamento.	
Rischio elettrico	• Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a tensione non superiore a 50 Volt. • I cavi di alimentazione devono essere difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici. • Verificare che il quadro elettrico sia protetto da interruttore differenziale con sensibilità non superiore a 30 mA. • Le betoniere e la piegaferri devono essere a norma e marcate CE	
Lesioni alle mani ed in genere al corpo durante la posa del cls	• Operare con attenzione e con lôausilio di macchine e utensili in buono stato • Operare con attenzione e con lôausilio dei dispositivi di protezione individuali in dotazione	
Inalazione di polveri nel confezionamento del cls a pie dôopera.	• Utilizzare idonee mascherine antipolvere • Provvedere alla bagnature delle superfici mediante annaffiamento con spruzzatori e non con getti violenti.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Colpi e lesioni	• Non introdurre braccia o qualsiasi strumento e altro all'interno del bicchiere della betoniera in rotazione. • Non ingrassare od oliare o pulire organi in movimento della betoniera o dell'autobetoniera.	
Dermatiti da contatto	• Nel manipolare il calcestruzzo, utilizzare guanti protettivi.	
Schiacciamento durante la movimentazione di materiale con apparecchi di sollevamento (gabbie metalliche, secchia del calcestruzzo)	• Imbracare i carichi con funi d'acciaio o brache marcate ed in buono stato di manutenzione. • Eseguire imbracature idonee che impediscano l'oscillazione del carico. • Nello spostare il carico lungo il cantiere, tenerlo sollevato ad almeno 3 metri dal suolo. • Non eseguire manovre senza visibilità piena da parte del gruista della zona di lavoro. In caso contrario, incaricare un operaio di dare indicazioni al gruista, posizionandosi in zona favorevole all'osservazione. • E'fatto divieto di utilizzare il braccio dell'escavatore per calare carichi sul fondo dello scavo (se non è abilitato al sollevamento di materiali)	
Elettrocuzione	• Utilizzare esclusivamente attrezzi elettrici alimentati a bassissima tensione. • Mettere a terra il generatore. • I cavi elettrici devono essere in ottimo stato e di tipo adatto all'uso in cantiere (tipoH07RN-F).	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **SISTEMAZIONE AREA**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A7**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Sistemazione con sterri e riporti dellôarea. Scavo per esecuzione dado di fondazione per posa cordoli, realizzazione di una pista di accesso in cls.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	***DPI previsti in cantiere***
• Miniescavatore • Autocarro • Utensili manuali • Autobetoniera • Gruppo elettrogeno • Martello elettrico	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio caduta di uomini e mezzi negli scavi	• Tutti gli scavi con profondità superiore a 0,5 metri, quando non direttamente interessati da lavorazioni, devono essere segnalati con nastro bicolore e paletti di legno, o transenne ben visibili. • Non transitare e sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi.	
Caduta in piano (scivolamento, inciampo)	• Nella fase di getto, gli uomini incaricati di tirare/staggiare il calcestruzzo devono calzare stivali di gomma antisdrucciolo. • Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione • Pulire eventuali residui di calcestruzzo caduto sui piani di lavoro.	
Manipolazione di additivi per cls e disarmanti	• Prima di procedere alla manipolazione di additivi verificare la presenza e consultare le relative ñSchede di sicurezzaò • Attenersi scrupolosamente alle norme contenute nelle schede di sicurezza del prodotto relativamente alle modalità di esecuzione dellôoperazione e allôuso dei mezzi di protezione individuale • Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza (guanti, maschera, doccia, materiale adsorbente, ecc.) • Gli addetti alle operazioni di scarico e stesa del calcestruzzo devono indossare guanti di lavoro impermeabili. • Lôimpresario dovrà acquisire dai produttori le schede di sicurezza degli oli disarmanti e degli additivi utilizzati in cantiere	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischio di investimento di persone all'interno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, l'autista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra deve allontanare dall'area oggetto dei lavori tutte le persone estranee al cantiere. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio d'azione delle macchine.	La stesa dell'asfalto comporterà la rimozione temporanea di parte del corridoio sicuro di accesso alla vecchia cabina. Attenersi alle prescrizioni contenute nella scheda 3.2 - AREA DI CANTIERE – RISCHI INDOTTI DALL'ESTERNO SUL CANTIERE
Rischio di schiacciamento di personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi movimento terra per trasportare personale, all'interno e all'esterno del cantiere. • Non salire sui mezzi già in moto. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dell'operatore assicurasi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito. • Durante le fasi di carico e scarico degli autocarri, gli autisti si devono allontanare e devono sostare al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici.	
Esposizione a rumore	• Fare uso dei DPI con particolare riferimento alla valutazione rumore della ditta.	
Microclima (caldo, freddo)	• Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. • Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. • In estate, utilizzare cappellini para sole e occhiali da sole.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Rischi derivanti dalla presenza dellôautocarro	• Transitare a velocità ridotta e lontano dagli scavi. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico.	
Lesioni dorso lombari, schiacciamenti, tagli e lacerazioni.	• Utilizzare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche. • Nella movimentazione manuale di materiali attenersi alle prescrizioni della valutazione dei rischi dellôimpresa. • Utilizzare idonee brache a norma per lo spostamento dei materiali con mezzi meccanici.	
Rischi collegati alla presenza in cantiere dellôautobetoniera	• Non spostare lôautobetoniera con la canala non ripiegata e fissata • Durante le operazioni di scarico posizionare lôautobetoniera su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi. • I canali di scarico non devono presentare pericolo di schiacciamento e di cesoiamento.	
Dermatiti da contatto	• Nel manipolare il calcestruzzo, utilizzare guanti protettivi. • Indossare stivali di gomma durante la staggiatura.	
Elettrocuzione	• Utilizzare esclusivamente attrezzi elettrici alimentati a bassissima tensione. • Mettere a terra il generatore. • I cavi elettrici devono essere in ottimo stato e di tipo adatto allôuso in cantiere (tipoH07RN-F).	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE** **SMONTAGGIO CANTIERE**	COLLEGAMENTI DI SERVIZIO	**A9**

1) DESCRIZIONE DEL LAVORO

Descrizione
Rimozione recinzione. Smontaggio baracca.

2) INTERFERENZE CON ALTRE LAVORAZIONI

Interferenze	**Prescrizioni**
Non previste	

3) MACCHINE E ATTREZZATURE

Macchine e attrezzature normalmente ricorrenti	**Dispositivi di protezione individuale (DPI) da adottare**
• Autocarro • Terna • Attrezzi manuali • Autogrù	• Scarpe antinfortunistiche • Guanti da lavoro • Cuffie antirumore • Cinture di sicurezza • Casco nel caso • Cappello e occhiali da sole

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Caduta dallôalto degli addetti allo smontaggio del ponteggio.	• Utilizzare imbrachi di sicurezza a norma con attacco sulla schiena per corda con 2 moschettoni. • Agganciarsi a parti stabili durante le operazioni di lavoro. • Non arrampicarsi allôesterno del ponteggio. • Nel cambiare di piano, utilizzare le scalette interne a norma e rimanere agganciati a punto fisso. • Predisporre i parapetti adeguati. • Non sporgersi per ricevere i carichi sollevati o calati	
Caduta dallôalto degli addetti allo smontaggio per crollo del ponteggio per mancanza o cedimento degli ancoraggi.	• Rimuovere gli ancoraggi del piano già in avanzato smontaggio. • Non rimuovere gli ancoraggi dei piani da sottostanti, ancora da smontare •	
Rischio di investimento di persone allôinterno del cantiere.	• Transitare a velocità ridotta. • Per le manovre in cantiere usare il segnale acustico. • Nel caso di manovre con ridotto campo visivo per la presenza di ostacoli, lôautista deve attenersi ai segnali visivi impartiti da un operaio a terra, posizionato in modo favorevole. • Il personale a terra non deve sostare nel raggio dôazione delle macchine.	
Rischio di schiacciamento di personale	• Non utilizzare impropriamente i mezzi meccanici per trasportare personale. • Non salire sui mezzi già in moto. • In caso di sosta del mezzo e di allontanamento dellôoperatore assicurarsi che il veicolo abbia la marcia innestata ed il freno di stazionamento inserito. • Durante le fasi di caricamento degli autocarri, gli autisti si devono allontanare e devono sostare al di fuori del raggio dôazione delle macchine operatrici.	

4) RISCHI LAVORATIVI E MISURE DI SICUREZZA

Rischi lavorativi ricorrenti	Misure di sicurezza normalmente adottate	Ulteriori misure previste in cantiere o da dettagliare nel POS
Tagli e lacerazione delle mani per contatto con funi o parti metalliche	• Utilizzare guanti da lavoro	
Lesioni alle mani ed ai piedi	• Utilizzare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.	
Elettrocuzione per manomissione dei dispositivi di sicurezza obbligatori	• Verificare la presenza e la efficienza dei dispositivi di sicurezza • I macchinari alimentati elettricamente vanno prima disconnessi dalla rete e poi staccati dalla messa a terra. • Lôimpianto elettrico va smontato da tecnico abilitato	
Lesioni al capo per caduta oggetti	• Indossare sempre il caschetto con sottogola. • Non sostare sotto il ponteggio. • Calare i pezzi del ponteggio con funi di diametro opportune e ben conservate. • Utilizzare imbrachi idonei • Non sostare sotto il carico in discesa	

COMUNE DI TICENGO E CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	**Piano di sicurezza e coordinamento** **DOCUMENTAZIONE**	ADDUTTRICE	

1) Documenti inerenti la sicurezza	
☐	1. PSC (nella valigetta bianca)
☐	2. POS (nella valigetta bianca)
☐	3. Copia notifica preliminare (affissa)
2) Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa	
☐	1. Copia del Libro Matricola per i dipendenti assunti precedentemente al 18/8/08 e, per i lavoratori assunti successivamente a tale data, copia delle comunicazioni obbligatorie preventive al Centro per lôimpiego di instaurazione del rapporto di lavoro
☐	2. Verbali di ispezione degli organi di vigilanza
☐	3. Verbali di ispezione e altre comunicazioni del CSE
3) Apparecchi di sollevamento	
☐	1. Libretti d'uso e manutenzione di tutti gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale utilizzati in cantiere
☐	2. Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento messi in servizio e all'ISPESL prima del 21/09/96
☐	3. Libretto di prima verifica rilasciato dall'ISPESL o, nel caso di nuova macchina, copia della denuncia all'ISPESL dell'avvenuta installazione della stessa
☐	4. Copia della comunicazione alla ASL competente per territorio del trasferimento presso il cantiere in oggetto degli apparecchi di sollevamento
☐	5. Verifica annuale effettuata dal presidio ASL competente (apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 kg) (biennale se età < 10 anni)
☐	6. Verifica trimestrale funi
☐	7. Verbale di corretta installazione rilasciato dallôinstallatore
4) Impianti elettrici e di messa a terra	
☐	1. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico rilasciata dal soggetto che ne ha curato l'installazione (DM37/08)
☐	2. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere e relativi schemi
☐	3. Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra rilasciata dal soggetto che ne ha curato l'installazione (DM37/08)
☐	4. Copia dei verbali di verifica dell'impianto di messa a terra effettuata con periodicità biennale.
5) Macchine e attrezzature di cantiere	
☐	1. Libretti di uso e manutenzione delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere
☐	2. Dichiarazione di conformità (macchine marcate CE)
☐	4. Registro di verifica periodica di tutte le macchine ed attrezzature che ne necessitano
8) Prodotti e sostanze chimiche	
☐	Schede di sicurezza

TAVOLA A - PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

COLLEGAMENTI IDRAULICI DI SERVIZIO

n. 5 giorni lavorativi

cantiere	SCHEDA N°	DIAGRAMMA LAVORI	GIORNI LAVORATIVI (IN SETTIMANE) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	gg. Lav.	media uomini stimati	uomini giorno stimati
COLLEGAMENTI	A1	ALLESTIMENTO CANTIERE – RECINZIONE ed IMPIANTI															2	3	6
	D7	ESECUZIONE SPINGITUBO CON LA TECNICA DELLA TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE TELEGUIDATA															5	3	15
	A2	SCAVI A TRINCEA															20	3	60
	A3	FORMAZIONE LETTO DI POSA															20	3	60
	A4	SFILAMENTO LUNGO LO SCAVO E POSA TUBAZIONI															20	3	60
	A5	RINFIANCO E COPERTURA SCAVI															20	3	60
	A8	ASFALTATURA STRADE															5	3	15
	A6	NUOVA TESTATA POZZO															7	3	21
	X6	REALIZZAZIONE RECINZIONE E CANCELLO DI ACCESSO															10	3	30
	A7	SISTEMAZIONE AREA															15	3	45
	A9	SMONTAGGIO CANTIERE															2	3	6
																TOT	126	33	378

TAVOLA B